azbil

No.AT-UM-SMAT01

マットスイッチ

取扱説明書

ご使用前に必ずお読みください。

マットスイッチ取説20130301_at.indd 1 13/03/01 15:17

感圧スイッチ製品をご購入のお客様へ

ご注文・ご使用に際してのご承諾事項

平素は当社の製品をご愛用いただき誠にありがとうございます。
さて、本資料により当社製品をご注文・ご使用いただく際、見積書、契約書、カタログ、仕様書、取扱説明書などに特記事項のない場合には、次の通りとさせていただきます。

1. 保証期間・保証範囲・保証の判定方法

1.1 保証期間

当社製品の保証期間は、ご購入後またはご指定場所に納入後 1 年とさせていただきます。

1.2 保証範囲

上記保証期間中に当社側の責により故障が生じた場合は、納入した製品の代替品の提供または修理対応品の提供を製品の購入場所において無償で行います。
ただし、次に該当する場合は、この保証の対象範囲から除外させていただきます。

① お客様の不適当な取扱い ならびに ご使用の場合
(カタログ、仕様書、取扱説明書などに記載されている条件、環境、注意事項などの不遵守)
② 故障の原因が当社製品以外の事由の場合
③ 当社 もしくは 当社が委託した者以外の改造 または 修理による場合
④ 当社製品の本来の使い方以外で使用の場合
不適切な運搬や設置および保守
⑥ 当社出荷当時の科学・技術水準で予見不可能であった場合
⑦ その他、天災、災害、第三者による行為などで当社側の責にあらざる場合
なお、ここでいう保証は、当社製品単体の保証を意味するもので、当社は、当社製品の故障により誘発されるお客さまの損害につきましては、損害の如何を問わず一切の賠償責任を負わないものとします 。

1.3 保証の判定方法

①不具合が発生した場合には、貴社より当社にご連絡を頂き、製品を当社までお送りください。
また、不具合発生時の状況、内容等原因分析に必要な情報提供のご協力をお願いいたします。
②当社にて現物調査による原因調査を実施し、不具合が上記保証対象に該当するか否かを判断いたします。
③当社が、上記保証対象に該当すると判断した場合には、代替品（同一または同等の仕様を有するもの）を供給いたします。

2. 適合性の確認

お客様の機械・装置に対する当社製品の適合性は、次の点を留意の上、お客様自身の責任でご確認ください。

① お客様の機械・装置などが適合すべき規制・規格 または 法規
② 本資料に記載されているアプリケーション事例などは参考用ですのでご採用に際しては機器・装置の機能や安全性をご確認のうえご使用ください。
③ お客様の機械・装置の要求信頼性、要求安全性と当社製品の信頼性、安全性の適合

当社は品質、信頼性の向上に努めていますが、一般に部品・機器は ある確率で故障が生じることは避けられません。当社製品の故障により、結果として、お客様の機械・装置において、人身事故、火災事故、多大な損害の発生などを生じさせないよう、お客様の機械・装置において、フールプルーフ設計、フェールセーフ設計、延焼対策設計、安全設計など行い、要求

マットスイッチ取説20130301_at.indd 2 13/03/01 15:17

される信頼性、安全性に適合できるようお願いいたします。

3．用途と使用に関する注意制限事項

原子力管理区域（放射線管理区域）には使用しないでください。
また、次の用途に使用される場合は、事前に当社販売員までご相談の上、カタログ、仕様書、取扱説明書などの技術資料により詳細仕様、使用上の注意事項などを確認いただくようお願いいたします。
さらに、当社製品が万が一、故障、不適合事象が生じた場合、お客様の機械・装置において、フールプルーフ設計、フェールセーフ設計、延焼対策設計、その他保護・安全回路の設計 および 設置をお客様の責任で実施することにより、信頼性･安全性の確保をお願いいたします。
① カタログ、仕様書、取扱説明書などの技術資料に記載のない条件、環境での使用
② 特定の用途での使用
＊ 原子力・放射線関連設備
【原子力管理域外での使用の際】
＊ 宇宙機器／海底機器
＊ 輸送機器
【鉄道・航空・船舶・車両設備など】
＊ 防災・防犯機器
＊ 燃焼機器
＊ 電熱機器
＊ 娯楽設備
③ 電気、ガス、水道等の供給システム、大規模通信システム、交通・航空管制システムで高い信頼性が必要な設備
④ 公官庁 もしくは 各業界の規制に従う設備
⑤ 生命・身体や財産に影響を与える機械・装置
使用に関しては下記の内容をご理解の上実施してください。
⑥本製品を安全用途としてご使用される場合には、リスクアセスメントを実施の上、危険レベルに応じた対応の実施をお願いします。
⑦本製品が万一故障することにより、人命、身体、または財産に重大な損害を与える恐れがある場合は、これを回避するために他の安全センサを併用してください。
⑧本製品を安全用途としてご使用される場合には、断線を検知する抵抗内蔵式や４線式によるセーフティコントローラと組み合わせてご使用願います。

4．長期ご使用における注意事項

一般的に製品を長期間使用されますと、電子部品を使用した製品やスイッチでは、絶縁不良や接触抵抗の増大による発熱などにより、製品の発煙・発火、感電など製品自体の安全上の問題が発生する場合があります。お客様の機械、装置の使用条件・使用環境にもよりますが、仕様書や取扱説明書に特記事項のない場合は、７年以上は使用しないようお願いいたします。

5．更新の推奨

当社製品に使用しているリレーやスイッチなど機構部品には、開閉回数による磨耗寿命があります。
また、電解コンデンサなどの電子部品には使用環境・条件にもとづく経年劣化による寿命が

マットスイッチ取説20130301_at.indd 3 13/03/01 15:17

あります。当社製品のご使用に際しては、仕様書や取扱説明書などに記載のリレーなどの開閉規定回数や、お客様の機械、装置の設計マージンのとり方や、使用条件・使用環境にも影響されますが、仕様書や取扱説明書に特記事項のない場合は３年を目安に製品の更新をお願いいたします。

６．その他の注意事項

当社製品をご使用するにあたり、品質･信頼性･安全性確保のため、当社製品個々のカタログ、仕様書、取扱説明書などの技術資料に規定されています仕様（条件・環境など）、注意事項、危険・警告・注意の記載をご理解のうえ厳守くださるようお願いいたします。

７．仕様の変更

本資料に記載の内容は、改善その他の事由により、予告なく変更することがありますので、予めご了承ください。お引き合い、仕様の確認につきましては、当社本店・支店・営業所 または お近くの販売店までご確認くださるようお願いいたします。

８．製品・部品の供給停止

製品は予告無く製造中止する場合がありますので、予めご了承ください。
修理可能な製品について、製造中止後、原則５年間修理対応いたしますが修理部品が無くなる等の理由でお受けできない場合があります。

９．サービスの範囲

当社製品の価格には、技術者派遣等のサービス費用は含んでおりませんので、次の場合は、別途費用を申し受けます。

① 取付け、調整、指導 および 試運転立会い
② 保守・点検、調整 および 修理
③ 技術指導 および 技術教育
④ お客様ご指定の条件による製品特殊試験 または 特殊検査

なお、原子力管理区域（放射線管理区域）および被爆放射能が原子力管理区域レベル相当の場所においての上記のような役務の対応はいたしません。

１０．ご使用になる前に

①製品をご使用される前に、本書の警告事項を注意深く読み、内容を理解してから作業してください。
②本書の指示、警告事項をしっかり守ってください。
③本書は、すぐに取り出せる所定の場所に大切に保管し、必要な都度再読してください。

マットスイッチ取説20130301_at.indd 4 13/03/01 15:17

定格

マットスイッチSMT/SMB/TSM		
	4線式	備考
定格電圧	DC30V 以下	
定格電流	300mA 以下	
耐電圧	AC1000V　1 分間	リード線間漏洩電流 250mA 以下
絶縁抵抗	10MΩ 以上	DC500V 印加時 リード線間・リード線-アース間
導通時抵抗	5Ω 以下	100×100mm平面 200N加圧時
作動力	200N 以下	100×100mm平面
静荷重	1000N 1分間	10×10mm平面
動作回数	100 万回	100×100mm 平面　加圧力 1000N 電気的負荷：DC30V-100mA 抵抗負荷(チェッカー式を除く) 加圧サイクル 1秒加圧　1秒除圧
使用・保存温度範囲	-10 ～ +60℃	
使用湿度範囲	85%RH以下(結露なきこと)	
保護構造	IPX6準拠	

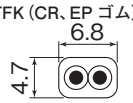
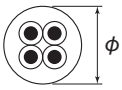
＜形状＞

製作可能寸法							
ゴム仕様	形番	寸法（mm）			表面ゴム		リード線長（mm）
		タテ	ヨコ	厚さ	色	パターン	4芯 / 2芯
耐油	SMT 型	300 ～ 1000	300 ～ 2000	13	茶	ブロック	最大 10000
	SMB 型	300 ～ 1000	300 ～ 3000	13	黒	筋	最大 10000
汎用	TSM 型	300 ～ 1200	300 ～ 3000	13	灰	筋	最大 10000

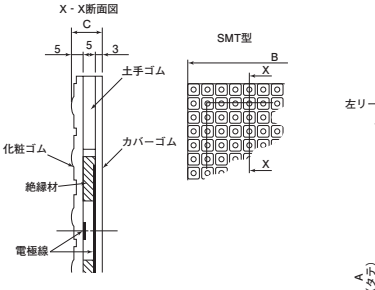
マットスイッチ取説20130301_at.indd　5　　13/03/01　15:17

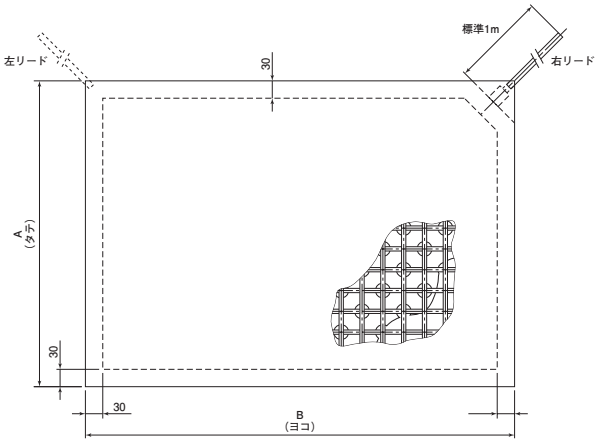
構造および連結方法

●内部スイッチには耐久性に実績のある特殊ウレタンフォームと平編線のサンドイッチ構造を採用しており、表面を高品質の耐油性ゴム（SMT/SMB 型）で被覆した、構内安全用マットスイッチです。

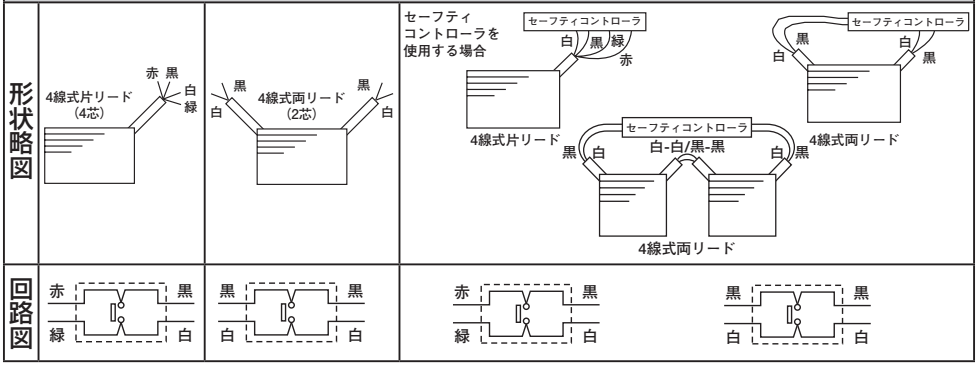
リード線断面形状	
2芯	PNCTFK（CR、EP ゴム）0.75mm² 
4芯	PNCTF（CR、EP ゴム）0.75mm² 

配線方式	リード線色	極性
4 線式片リード（4 芯）	白・緑	同極
	黒・赤	同極
4 線式両リード（2 芯）	白・白	同極
	黒・黒	同極





マットスイッチの配線方法構成

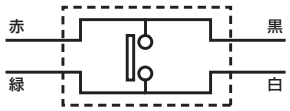
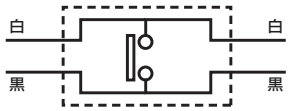


マットスイッチ取説20130301_at.indd 6 13/03/01 15:17

マットスイッチの連結方法例

マットスイッチの等価回路
マットスイッチの配線方式には、４線式のみとなります。(* 注)

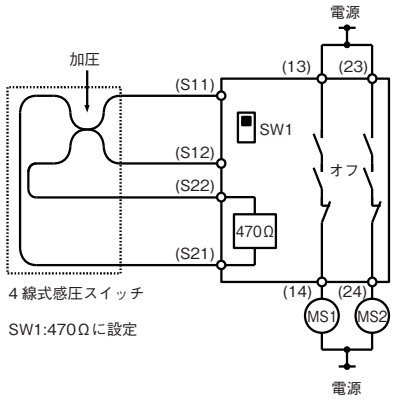
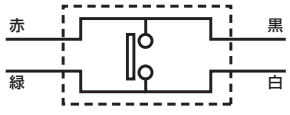
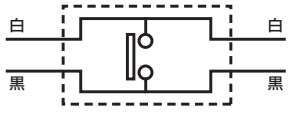
■マットスイッチ等価回路図

４線式片リード	４線式両リード
	

(リード線色は標準仕様の場合です)

４線式のスイッチは弊社セーフティコントローラ SC-U1 と組合せることで、万一の断線を検知できる回路を構成できます。
２線式のスイッチは安全用途での使用は避けてください。

■配線回路例

配線例	接続方法
 ４線式感圧スイッチ SW1:470Ωに設定	各端子に各色ケーブルを接続してください。 ・４線式片リードの場合 S11 端子：赤 S12 端子：緑 S21 端子：黒 S22 端子：白  ・４線式両リードの場合 S11 端子：白 S12 端子：黒 S21 端子：白 S22 端子：黒  ・終端抵抗設定スイッチ (SW1) を 470Ω に設定してください。

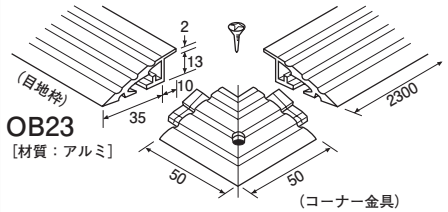
配線の詳細については、SC-U1 付属の取扱説明書を参照ください。
＊注：マットスイッチを抵抗内蔵式にする必要がある場合は、別途ご相談ください。
セーフティコントローラを使用しない場合の配線については別途お問い合わせください。

マットスイッチ取説20130301_at.indd 7 13/03/01 15:17

マットスイッチ固定用金具

コーナー金具（L 字型）	OC5 型
コーナー金具（逆 L 字型）	J2 型
目地枠	OB23 型（L = 2300）
目地枠　つなぎ金具	J3 型

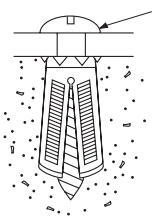
●マットスイッチを床等へ固定する場合に使用します。
●マットスイッチ自体を傷つけることなく、周辺部をスロープ形状に押さえどめします。
●工事現場にて自由にカットでき、コーナー金具のみでもズレ防止できます。
●コーナー金具には付属品として、木ネジとプラグがついています。
※ 固定金具は別売りです。

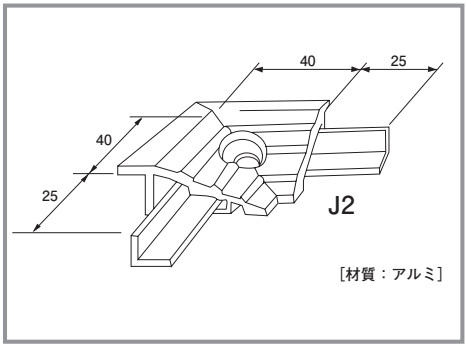


OB23
［材質：アルミ］

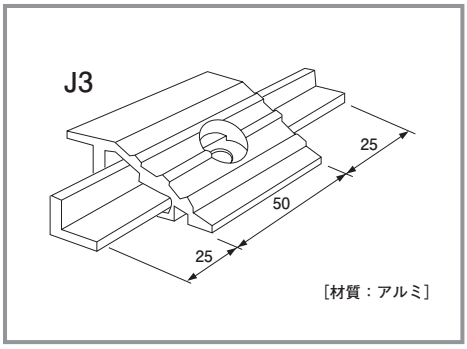
OC5
［材質：アルミ］

付属品



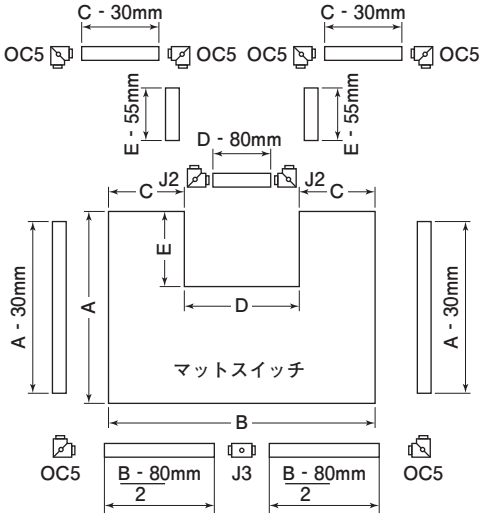


［材質：アルミ］



［材質：アルミ］

OB23カット寸法例



※OB23 の穴加工品も対応可能です。別途、ご相談ください。

マットスイッチ取説20130301_at.indd 8　13/03/01 15:17

マットスイッチの取扱い注意書

末永く安全に正しくご使用いただくためにこの注意書きを深く読み、よく理解してください。この注意書にでてくる重要警告事項の部分は、製品を使用する前に注意深く読みよく理解してください。また、注意書はいつでも参照できるように保管してください。

シンボルマークとシグナルワード	
⚠ 警告	取扱いを誤った場合に、使用者が死亡または重傷を負う危険の状態が生じることが想定される場合
⚠ 注意	取扱いを誤った場合に、使用者が軽傷を負うか、または物的損害のみが発生する危険の状態が生じることが想定される場合

注意（安全にお使いいただくために）

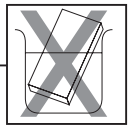
取扱上の注意（マットスイッチ）

⚠ 警告（1）ご使用に際しては、取扱説明書記載の定格電圧、電流値に示した範囲内でご使用ください。発熱による火災の危険性や製品の故障の恐れがあります。定格電流の半分以下の電流でご使用ください。

⚠ 警告（2）本製品は A 接点のスイッチです。B 接点としてのご使用はできません。

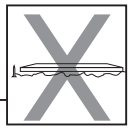
⚠ 警告（3）安全用途では、セーフティコントローラと組み合わせてご使用ください。

⚠ 警告（4）完全防水仕様ではありませんので、スイッチが水に埋没する状態での使用はやめてください。感電または故障する恐れがあります。また、水回り使用、屋外使用の場合には弊社までご相談願います。



⚠ 警告（5）キズ、剥離、摩耗、破れ等の異常がある場合には、ただちに使用を中止してください。

⚠ 警告（6）カタログ、取扱説明書記載の使用温度範囲内でご使用ください。誤動作・故障の恐れがあります。



⚠ 注意（7）鋭利な物体で局所的に衝撃をかけないでください。製品が故障する恐れがあります。

⚠ 注意（8）設置する床面は突起、段差がない様に平らにしてください。また、縞鋼板等への設置は避けてください。感度不良・誤動作・断線の恐れがあります。

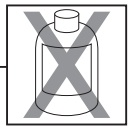
⚠ 注意（9）使用中・保管中・運搬中を問わず、折り曲げる等のストレスをかける扱いはお避けください。製品が故障する恐れがあります。

⚠ 注意（10）製品は平面状態で保管してください。クセ付きによる誤動作の恐れがあります。

⚠ 注意（11）リード線を持って引きずったり、持ち上げたりしないでください。また、リード線取り出し部に荷重がかからないようにレイアウトしてください。断線する恐れがあります。

⚠ 注意（12）リード線の末端部分には、水が付着しないようにしてください。スイッチ内部へ浸水する恐れがあります。

⚠ 注意（13）シンナー、ベンゼン、トルエン等の溶剤を製品の周囲で使用しないでください。外皮の変質・変色による誤動作の恐れがあります。



⚠ 注意（14）樹脂素材などの床にマットスイッチを設置した場合、床面が変色することがあります。設置前にご確認ください。

⚠ 注意（15）使用環境、連結方法をご参考の上適切なスイッチをご選択ください。

⚠ 注意（16）誘導負荷に接続してご使用になる場合は、サージ対策のため保護回路を設けてください。

保守・保全

⚠ 警告（1）作業前は必ず始業点検をして、正常に作動すること、またキズ、剥離、摩耗、破れがないことを確認してください。

⚠ 警告（2）スイッチの不具合が確認された時は、スイッチが制御している機械の使用を中止して、速やかに弊社にご連絡の上、指示に従ってください。

⚠ 注意（3）お客様にて、スイッチを分解、および修理をすることは避けてください。分解、修理をされた場合、動作の保証ができないので補償の対象外とさせて頂きます。

その他

上記注意事項が守られず、正しく設置をされなかった場合また正しく使用されなかった場合の故障、事故については当社は一切責任を負いませんのでご了承ください。

ご使用の状況により、期間は変わりますが、経年劣化も考慮して、３年以内を目安に製品（スイッチ）を交換することをご推奨します。

マットスイッチ取説20130301_at.indd 9 13/03/01 15:18

マットスイッチ取説20130301_at.indd 10 13/03/01 15:18

マットスイッチ取説20130301_at.indd 11 13/03/01 15:18

お問い合わせは・・・

http://at.azbil.com/

アズビルトレーディング株式会社 営業推進本部 事業企画部

アズビル商事とアズビルロイヤルコントローズが合併し社名を変更いたしました

〒170-8462 東京都豊島区北大塚1-14-3 大塚浅見ビル
TEL:(03)5961-2153 FAX:(03)5961-2187

※外観、仕様、価格等は製品改良のため予告なく変更することがあります。

130401-3000-5-VF